

**PENGEMBANGAN MODUL IPA TERPADU
KELAS VII PADA MATERI POKOK ENERGI
DALAM SISTEM KEHIDUPAN
MENGUNAKAN PENDEKATAN
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING
(CTL) TERINTEGRASI NILAI-NILAI ISLAM**

Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**Oleh
Endah Meliasari
NPM 1411090096**

Program Studi : Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1442H / 2021M**

**PENGEMBANGAN MODUL IPA TERPADU
KELAS VII PADA MATERI POKOK ENERGI
DALAM SISTEM KEHIDUPAN
MENGUNAKAN PENDEKATAN
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING
(CTL) TERINTEGRASI NILAI-NILAI ISLAM**

Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**Oleh
Endah Meliasari
NPM 1411090096**

Program Studi : Pendidikan Fisika

Pembimbing 1 : Dra. Istihana, M.Pd.I

Pembimbing II : Ardian Asyhari, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1442H / 2021M**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran IPA terpadu kelas VII pada materi pokok energi dalam sistem kehidupan menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning (ctl)* terintegrasi nilai-nilai islam.

Penelitian ini menggunakan penelitian *R&D* dengan model pengembangan *Borg & Gall*. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa angket yang diberikan kepada ahli materi, ahli teknologi pembelajaran, serta ahli agama untuk menguji kelayakan modul dan angket respon pendidik terhadap modul untuk menguji serta angket respon peserta didik dengan uji coba skala kecil dan uji coba lapangan untuk menguji kemenarikan modul.

Hasil penelitian menunjukkan secara keseluruhan menurut ahli materi, ahli teknologi pembelajaran dan ahli agama sangat baik dengan persentase penilaian masing-masing setelah revisi adalah 92,3% menurut ahli materi, 95% menurut ahli teknologi pembelajaran, dan 94% menurut ahli agama. Serta hasil rata-rata yang diperoleh dari pendidik sebesar 91%, dan uji coba kelompok kecil sebesar 87,7%, serta uji coba lapangan sebesar 88%.

Kata kunci : Modul IPA Terpadu, Materi Energi dalam Sistem Kehidupan, Pendekatan *Contextual Teaching And Learning (CTL)*, Terintegrasi Nilai-Nilai Islam

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Endah Meliasari
NPM : 1411090180
Jurusan/Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan
Lampung

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “ Pengembangan Modul IPA Terpadu Kelas VII Pada Materi Energi Dalam Sistem Kehidupan Menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* Terintegrasi Nilai-Nilai Islam ” adalah benar-benar merupakan hasil karya menyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam footnote atau daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, September 2021
Penulis

Endah Meliasari
1411090096



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Letkol. H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

**Judul : PENGEMBANGAN MODUL IPA TERPADU
KELAS VII PADA MATERI POKOK ENERGI
DALAM SISTEM KEHIDUPAN MENGGUNAKAN
PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING (CTL) TERINTEGRASI NILAI-NILAI
ISLAM**

**Nama : Endah Meliasari
NPM : 1411090096
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

**Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang
Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan
Lampung**

Pembimbing I

Pembimbing II

Dra. Istihana, M.Pd.I

NIP. 196507041992032002

Ardian Asyhari, M.Pd

NIP. 198908082015031011

**Menyetujui
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika,**

Dr. Yuherry, M.Pd

NIP. 197709202006042011



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **PENGEMBANGAN MODUL IPA TERPADU KELAS VII PADA MATERI POKOK ENERGI DALAM SISTEM KEHIDUPAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERINTEGRASI NILAI-NILAI ISLAM** disusun oleh **ENDAH MELIASARI, NPM 1411090096** Jurusan : **Pendidikan Fisika**, telah diujikan dalam siding Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada Hari/Tanggal : **Senin / 12 Juli 2021 Pukul : 13.00-14.30 WIB.**

Tim Penguji

Ketua

: Dr. Yuberti, M.Pd

Sekretaris

: Welly Anggraini, M.SI

Pembahas Utama

: Sodikin, M.Pd

Pembahas Pendamping I

: Dra. Istihana, M.Pd

Pembahas Pendamping II

: Ardian Asyhari, M.Pd

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Nurva Diana, M.Pd
NIP. 195408281988032002



MOTTO

﴿۝۱﴾ فَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ

Maka barang siapa mengerjakan kebaikan seberat zarrah, niscaya dia akan melihat (balasan) Nya.



PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat serta Karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan segala rasa syukur. Shalawat dan salam semoga selalu terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang diharapkan syafa'atnya di akhir nanti, Aamiin.

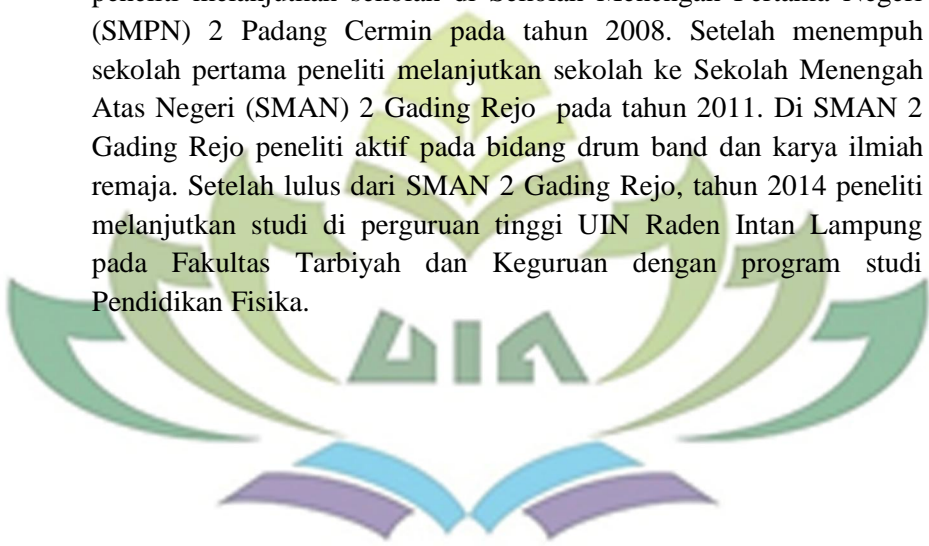
Penulis menyampaikan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membimbing dan membantu dalam penulisan skripsi ini. Oleh karenanya dengan ketulusan dan kerendahan hati penulis mempersembahkan skripsi ini sebagai tanda cinta dan kasih sayang yang tulus kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Legiono dan Ibundaku Sugiatni yang senantiasa menjaga, membimbing, merawat, serta menjadi motivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih malaikatku atas doa, kasih sayang, dan dukungan secara moril baikpun materil untuk kesuksesanku. Semoga selalu dilindungi, dilimpahkan kesehatan dan keberkahan selalu menyertaimu.
2. Adindaku Reni Retnowati yang senantiasa menjadi penyemangat dan pendukungku dalam kondisi suka maupun duka.
3. Dosen pembimbing Bpk Ardian Asyhari, M.Pd dan Ibu Dra. Istihana, M.Pd.I yang telah sabar membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Almamaterku tercinta Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.
5. Teman-temanku tercinta terutama Kharisma Andri Lestari, Eva Arluy Diana, Dewi Hestiawati yang selalu membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi.

RIWAYAT HIDUP

Endah Meliasari lahir di Gunung Rejo Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran pada tanggal 16 Mei 1996. Peneliti merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Ahmad Legiono dan Ibu Sugiyatmi yang telah mendidik dan mencurahkan cinta kasih sepenuh hati sejak kecil hingga saat ini.

Peneliti menempuh pendidikan formal pertama kali di Sekolah Dasar (SD) Negeri 4 Gunung Rejo pada tahun 2002, kemudian peneliti melanjutkan sekolah di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 2 Padang Cermin pada tahun 2008. Setelah menempuh sekolah pertama peneliti melanjutkan sekolah ke Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 2 Gading Rejo pada tahun 2011. Di SMAN 2 Gading Rejo peneliti aktif pada bidang drum band dan karya ilmiah remaja. Setelah lulus dari SMAN 2 Gading Rejo, tahun 2014 peneliti melanjutkan studi di perguruan tinggi UIN Raden Intan Lampung pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan program studi Pendidikan Fisika.



KATA PENGANTAR

Assalamualikum Wr.Wb.

Alhamdullilahirabill'alaamin, sujud syukur peneliti persembahkan pada Allah SWT yang maha kuasa, atas limpahan berkah dan rahmat yang diberikan-Nya hingga saat ini peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Pengembangan Modul IPA Terpadu Kelas VII Pada Materi Pokok Energi Dalam Sistem Kehidupan Menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terintegrasi Nilai-Nilai Islam. Sholawat teriring salam semoga selalu dicurahkan-Nya kepada baginda suri tauladan Nabi Muhammad SAW, keluarga serta para sahabatnya yang kita nantikan syafaatnya di yaumul akhir.

Tujuan dalam penyusunan skripsi ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat dalam menyelesaikan studi pada program studi strata satu (S1) Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Intan Lampung guna memperoleh gelar sarjana Pendidikan (S.Pd), atas dukungan dan bantuan semua pihak dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Ibu Dr. Yuberti, M.Pd selaku ketua program studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
3. Ibu Sri Latifah M.Sc selaku sekretaris program studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
4. Ibu Istihana, M.Pd.I . selaku pembimbing I dan Bapak Ardian Asyhari M.Pd selaku pembimbing II, terima kasih atas bimbingan, masukan yang sangat berharga serta pengorbanan waktu dan kesabaran yang luar biasa dalam membimbing sejak awal hingga akhir pembuatan skripsi.
5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (Khususnya dosen program studi Pendidikan Fisika) yang telah memberikan ilmu yang tak terhingga selama menempuh

pendidikan di program studi Pendidikan Fisika UIN Raden Intan Lampung.

6. Sahabat-sahabat seperjuanganku di Pendidikan Fisika angkatan 2014 yang telah memberikan warna, mengukir cerita bersama.
7. Semua pihak yang telah membantu dan tak mungkin satu persatu dapat peneliti tuliskan.

Peneliti berharap semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan keiklasan semua pihak dalam membantu menyelesaikan skripsi ini. Peneliti juga menyadari keterbatasan dan kekurangan yang ada pada penulisan skripsi ini. Sehingga peneliti juga mengharapkan saran dan kritik yang membangun bagi peneliti. Akhirnya semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan juga pembaca.

Wassalamualaikum Wr.Wb



Bandar Lampung, 2021
Peneliti

Endah Meliasari
1411090096

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang Masalah.....	1
C. Identifikasi dan Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Pengembangan	7
F. Manfaat Pengembangan	7
G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	8
H. Sistematika Penelitian	9

BAB II LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teoritik	
1. Modul.....	11
2. Pendekatan Contextual Teaching and Learning	17
3. Nilai-Nilai Islam	21
4. Modul dengan Pendekatan CTL Berbasis Nilai-Nilai Islam	24

5. Energi Dalam Sistem Kehidupan	25
B. Teori Tentang Pengembangan Modul	
1. Konsep Pengembangan Model.....	30
2. Pengertian Penelitian dan Pengembangan.....	31
3. Ruang Lingkup Penelitian dan Pengembangan	31
4. Langkah-langkah Penelitian.....	32

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian Pengembangan	33
B. Desain Penelitian Pengembangan	33
C. Prosedur Penelitian Pengembangan	33
D. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan	38
E. Subjek Uji Coba Penelitian Pengembangan	38
F. Instrumen Penelitian	39
G. Uji Coba Produk	41
H. Teknik Analisis Data.....	42

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian Pengembangan	
1. Desain Produk	45
2. Validasi Desain.....	48
3. Perbaikan Desain	52
B. Deskripsi dan Analisis Data Hasil Uji Coba	
1. Deskripsi.....	54
2. Analisis Data Hasil Uji Coba.....	58
C. Kajian Produk Akhir	61

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan	63
B. Rekomendasi.....	64

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Aturan Pemberian Skor.....	43
Tabel 3.2 Skala Kelayakan Media Pembelajaran.....	44
Tabel 4.1 Tampilan Desain Awal Modul.....	46
Tabel 4.2 persentase Penilaian Validasi Ahli Materi	49
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Ahli Teknologi Pembelajaran	50
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Ahli Agama.....	51
Tabel 4.5 Saran Perbaikan oleh Ahli Materi	53
Tabel 4.6 Saran Perbaikan oleh Ahli Teknologi Pembelajaran	53
Tabel 4.7 Saran Perbaikan oleh Ahli Agama	54
Tabel 4.8 Persentase Hasil Rekapitulasi Uji Telaah Pakar.....	58
Tabel 4.9 Hasil Tanggapan Uji Coba Kelompok Kecil.....	59
Tabel 4.10 Hasil Tanggapan Uji Coba Lapangan	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perencanaan Penulisan Modul.....	14
Gambar 2.2 Kerangka Modul	17
Gambar 2.3 Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan Menurut Borg and Gall	31
Gambar 3.1 Pengembangan Modul.....	34
Gambar 4.1 Grafik Data Analisis Penilaian Validasi oleh Ahli Materi.....	49
Gambar 4.2 Grafik Hasil Validasi Ahli Teknologi Pembelajaran .51	
Gambar 4.3 Grafik Hasil Validasi Ahli Agama	52
Gambar 4.4 Grafik Hasil Uji Coba Telaah Pakar.....	59
Gambar 4.5 Grafik Persentase Uji CobaKelompok Kecil	60
Gambar 4.6 Grafik Persentase Uji Coba Lapangan.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I

Lampiran 1.1 Kisi-Kisi Validasi Ahli Materi	69
Lampiran 1.2 Kisi-Kisi Validasi Ahli Teknologi pembelajaran	70
Lampiran 1.3 Kisi-Kisi Validasi Ahli Agama	72
Lampiran 1.4 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Pendidik	73
Lampiran 1.5 Kisi-Kisi Instrumen Peserta Didik	75
Lampiran 1.6 Instrumen Validasi Ahli Materi	76
Lampiran 1.7 Instrumen Validasi Ahli Teknologi Pembelajaran ...	79
Lampiran 1.8 Instrumen Validasi Ahli Agama	82
Lampiran 1.9 Instrumen Penilaian Pendidik	84
Lampiran 1.10 Instrumen Peserta Didik	90

Lampiran II

Lampiran 2.1 Hasil Validasi Ahli Materi	92
Lampiran 2.2 Hasil Validasi Ahli Teknologi Pembelajaran	94
Lampiran 2.3 Hasil Validasi Ahli Agama	96
Lampiran 2.4 Hasil Uji Coba Pendidik	97
Lampiran 2.5 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	98
Lampiran 2.6 Hasil Uji Coba Lapangan	100
Lampiran 2.7 Dokumentasi Penelitian	104

Lampiran III

Lampiran 3.1 Nota Dinas	105
Lampiran 3.2 Pengesahan Proposal	107
Lampiran 3.3 Berita Acara Validasi	108
Lampiran 3.4 Surat Permohonan Mengadakan Penelitian	109
Lampiran 3.5 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian ...	112

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Penelitian yang dilakukan oleh penulis ini berjudul *“Pengembangan Modul IPA Terpadu Kelas VII Pada Materi Pokok Energi dalam Sistem Kehidupan Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Terintegrasi Nilai-Nilai Islam”*. Untuk menghindari salah persepsi terhadap judul maka penulis uraikan secara singkat istilah-istilah yang terdapat di dalam judul sebagai berikut:

1. Pengembangan merupakan suatu usaha yang dilakukan seseorang untuk lebih mencabangkan suatu aspek perkembangan.
2. Modul yakni suatu paket belajar yang berkenaan dengan suatu unit bahan pelajaran.
3. Energi dalam sistem kehidupan ini masuk di pelajaran IPA atau Sains. IPA merupakan bidang kajian makhluk hidup serta proses kehidupan, materi dan sifatnya, materi dan perubahannya, serta bumi dan antariksa.
4. Pendekatan *Contextual teaching and learning* (CTL) ialah konsep pembelajaran yang membantu guru yang mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata.
5. Nilai-nilai Islam adalah sekumpulan dari prinsip hidup yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan, yang mengajarkan manusia tentang cara yang seharusnya ditempuh untuk menjalankan kehidupan di dunia ini.

B. Latar Belakang Masalah

Fenomena alam yang berkaitan erat dengan materi IPA khususnya pada materi energi dalam sistem kehidupan sangat banyak kita lihat dan rasakan pada kehidupan sehari-hari. Seperti halnya dengan energi yang kita gunakan pada alat elektronik hingga energi yang kita butuhkan untuk beraktifitas.

Manusia sangatlah membutuhkan energi untuk beraktifitas bahkan untuk bernafas sekalipun. Manusia memperoleh energi dari istirahat yang cukup, makanan dan minuman. Energi juga dapat menggerakkan kendaraan bermotor dengan sumber energi yang berasal dari bahan bakar minyak. Maka energi merupakan kemampuan yang dapat melakukan suatu usaha atau kerja.¹

Pembelajaran pada materi energi dalam sistem kehidupan menggunakan bahan ajar berupa modul dapat menerapkan cara belajar peserta didik yang tidak pasif. Karena pada proses pembelajaran, peserta didik tidak lagi memiliki peran sebagai pendengar serta pencatat ceramah dari guru, namun mereka sebagai pelajar yang aktif.² Modul juga dapat dikatakan sebagai suatu bentuk bahan ajar yang memiliki susunan yang sistematis serta menggunakan bahasa yang sangat mudah dipahami oleh peserta didik.³

Modul tidak sekedar praktis, tersusun sistematis, lengkap, serta mudah dipahami, tetapi yang lebih menguntungkan yaitu harganya terbilang murah dan terjangkau untuk peserta didik. Maka adanya modul dapat membantu peserta didik untuk memiliki bahan ajar yang lengkap tanpa membeli buku cetak yang terbilang lebih mahal.

Sumber belajar IPA Terpadu di MTs Al-Ikhlas Gunungrejo, MTs Hasanuddin Kali Guha, dan MTs Mathla'ul Anwar Kecapi pada umumnya hanya berisikan pengetahuan umum saja tanpa mengaitkan dengan nilai-nilai islam terkandung dalam ayat-ayat Al-Qur'an. Sekolah MTs (Madrasah Tsanawiyah) mempunyai ciri yang cukup khas serta mempunyai keunikan dari unit sistem pendidikan Nasional. karena pada lembaga Madrasah Tsanawiyah (MTs) menempatkan nilai-nilai Islam dan budaya luhur bangsa

¹ Wahono Widodo, Fida Rachmadiarti, and Siti Nur Hidayati, *Ilmu Pengetahuan Alam* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), h.122.

² Sri Latifah, 'Pengembangan Modul Ipa Terpadu Terintegrasi Ayat-Ayat Al-Qur'an Pada Materi Air Sebagai Sumber Kehidupan', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 4.2 (2015), 156.

³ M. Najib Mustaqim, Wenty Dwi Yuniarti, and Agus Sudarmanto, 'Pengembangan Modul Praktikum Berbasis Multimedia Interaktif Pada Praktikum Elektronika Dasar I Materi Dioda Mahasiswa Pendidikan Fisika Uin Walisongo Tahun 2015'.', *Jurnal Pendidikan MIPA*, 7.1 (2017), 69.

sebagai spirit dalam proses pengelolaan dan pembelajaran, menciptakan suasana keagamaan dalam lembaga pendidikan. MTs menekankan kemampuan umum yang diperlukan untuk hidup bermasyarakat dan bernegara. Materi pembelajaran di MTs lebih mengutamakan pada pembekalan kemampuan yang fungsional untuk kehidupan dalam berbagai bidang dengan basis pada nilai-nilai ajaran Islam.

Tercapainya suatu tujuan serta meningkatnya kualitas pembelajaran IPA Terpadu khususnya pada materi energi dalam sistem kehidupan dapat dilakukan melalui penggunaan pendekatan pembelajaran seperti pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Pendekatan CTL yakni pendekatan yang mengkaitkan materi dengan lingkungan sekitar peserta didik atau dunia nyata peserta didik, sehingga akan membuat pembelajaran lebih bermakna atau berguna (*meaningful learning*), sebab peserta didik mengetahui pelajarannya dari yang telah dilihat langsung di dunia.⁴

Berdasarkan pra penelitian yang telah dilaksanakan dilakukan melalui wawancara dengan guru IPA di MTs Al-Ikhlas Gunungrejo, MTs Hasanuddin Kali Guha, dan MTs Mathla'ul Anwar Kecapi diperoleh keterangan, (1) Pendekatan CTL sangatlah efektif untuk proses pembelajaran, karena peserta didik lebih mudah untuk memahami dengan diberikan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari. (2) Pembelajaran IPA yang dilaksanakan masih umum, tidak dikaitkan dengan nilai-nilai islam, namun guru IPA di MTs Al-Ikhlas Gunungrejo sudah menyampaikan tentang keagamaan saat proses pembelajaran IPA berlangsung. (3) Bahan ajar yang digunakan sebagai sumber belajar yaitu buku cetak dan LKPD, dan media elektronik dengan menyajikan materi IPA. Tujuan atau Visi MTs yaitu mewujudkan manusia seutuhnya, beriman taqwa cerdas dan serbaguna. Dan misi MTs yaitu;

- 1) Membentuk peserta didik yang taat kepada Allah serta Rosulnya;

⁴ M. Nur, *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)* (Jakarta: Depdiknas, 2003),h.12.

- 2) Membentuk peserta didik yang berbakti kepada orang tua;
- 3) Membentuk peserta didik yang terampil beribadah;
- 4) Membentuk peserta didik yang berakhlakul karima;
- 5) Meningkatkan minat belajar siswa;
- 6) Meningkatkan proses belajar-mengajar;
- 7) Meningkatkan nilai ujian akhir nasional;
- 8) Meningkatkan profesi pendidik serta karyawan;
- 9) Menumbuhkan kegiatan-kegiatan yang islami.

Proses pembelajaran IPA Terpadu di Madrasah Tsanawiyah (MTs) belum terlaksana sesuai dengan misi sekolah. (4) Metode yang sering digunakan guru dalam proses pembelajaran yaitu metode ceramah, dan diskusi.

Pendekatan CTL juga bisa membantu pendidik mengkaitkan antara materi dengan keadaan nyata di dunia pada proses pembelajarannya. Maka dengan adanya pengembangan modul IPA Terpadu kelas VII pada materi pokok energi dalam sisitem kehidupan menggunakan pendekatan CTL terintegrasi nilai-nilai Islam ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan pada proses belajar mengajar yang membuat peserta didik dapat mencari sendiri makna dari apa yang telah dipelajarinya dan guru hanya berperan sebagai pembimbing atau fasilitator saja, sehingga peserta didik termotivasi untuk belajar dengan kejadian nyata yang telah dilihatnya, sehingga peserta didik dapat lebih memahami materi yang dipelajarinya.

Allah juga telah berfirman dalam QS An-Nahl : 43 yang berbunyi:

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رِجَالًا نُوْحِيْ اِلَيْهِمْ فَسْأَلُوْا اَهْلَ

الذِّكْرِ اِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُوْنَ ﴿٤٣﴾

Artinya: “Dan Kami tidak mengutus sebelum kamu, kecuali orang-orang lelaki yang Kami beri wahyu kepada mereka; maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui”

Serta dalam ayat lain Allah Berfirman:

كَتَبْنَا أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبَارَكٌ لِّيَدَّبَّرُوا آيَاتِهِ وَلِيَتَذَكَّرَ أُولُوا

الْأَلْبَابِ ﴿٢٩﴾

Artinya: “Ini adalah sebuah Kitab yang kami turunkan kepadamu penuh dengan berkah supaya mereka memperhatikan ayat-ayatNya dan supaya mendapat pelajaran orang-orang yang mempunyai fikiran” (QS Sad:29).

Kandungan kedua ayat tersebut di atas memerintah manusia agar mencari tahu setra berfikir, hal ini sesuai dengan pendekatan pembelajaran CTL yang memiliki tujuan mencari tahu kemudian mengaitkan antara materi pembelajaran dengan keadaan di dunia nyata, yang dimulai dengan kegiatan berfikir.

Berdasarkan hasil pra penelitian tentang pengembangan modul IPA Terpadu kelas VII pada materi pokok energi dalam sistem kehidupan menggunakan pendekatan CTL terintegrasi nilai-nilai Islam pada masing-masing tiga peserta didik kelas VII di MTs Al-Ikhlas Gunungrejo, MTs Hasanuddin Kali Guha, dan MTs Mathla’ul Anwar Kecapi. Hasil wawancara yang diperoleh memberikan informasi bahwa belum ada sumber belajar IPA yang terintegrasi nilai-nilai Islam, sumber belajar yang mereka peroleh hanya dari buku cetak dan LKPD. Pada pelajaran IPA khususnya materi fisika sangat sedikit yang memuat contoh dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan fakta-fakta di lapangan, dan hasil obsevasi awal, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di MTs Al-Ikhlas Gunungrejo, MTs Hasanuddin Kali Guha, dan MTs Mathla’ul Anwar Kecapi. dengan judul penelitian Pengembangan Modul IPA Terpadu Kelas VII Pada Materi Pokok Energi Dalam Sistem Kehidupan Menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terintegrasi Nilai-Nilai Islam”.

C. Identifikasi dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada pada pendahuluan, maka penulis diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Belum ada bahan ajar yang terbaru yang mensinergikan materi IPA Terpadu dengan nilai-nilai islam yang terkandung dalam ayat-ayat Al-Qur'an.
2. Proses pembelajaran IPA Terpadu di Madrasah Tsanawiyah (MTs) belum terlaksana secara sepenuhnya sesuai dengan misi sekolah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka pembatasan masalah dalam penelitian dan pengembangan ini penulis batasi sebagai berikut

1. Bahan ajar yang dikembangkan dibatasi pada bentuk Pengembangan Modul IPA Terpadu kelas VII pada materi pokok energi dalam sistem Kehidupan Menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terintegrasi Nilai-Nilai Islam.
2. Media pembelajaran berupa modul cetak.
3. Materi yang dikembangkan adalah energi dalam sistem kehidupan.
4. Nilai-nilai Islam yang Islam yang terdapat pada modul ini adalah nilai akidah, akhlak terhadap Allah, akidah terhadap lingkungan.
5. Pengujian terhadap bahan ajar meliputi pengujian produk untuk melihat layak atau tidaknya bahan ajar.

D. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka peneliti dapat mengemukakan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan modul IPA Terpadu kelas VII pada materi pokok energi dalam sistem kehidupan menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) terintegrasi nilai-nilai islam?
2. Bagaimana respon peserta didik terhadap modul IPA Terpadu kelas VII pada materi pokok energi dalam sistem kehidupan menggunakan pendekatan *contextual teaching*

and learning (CTL) terintegrasi nilai-nilai islam yang dikembangkan?

3. Bagaimana respon guru terhadap keefektifan modul IPA Terpadu kelas VII pada materi pokok energi dalam sistem kehidupan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) terintegrasi nilai-nilai islam yang dikembangkan?

E. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari pengembangan ini adalah:

1. Untuk mengkajikan modul IPA Terpadu kelas VII pada materi pokok energi dalam sistem kehidupan menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) terintegrasi nilai-nilai Islam.
2. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap modul IPA Terpadu kelas VII pada materi pokok energi dalam sistem kehidupan menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) terintegrasi nilai-nilai Islam yang dikembangkan.
3. Untuk mengetahui respon Guru terhadap keefektifan modul IPA Terpadu kelas VII pada materi pokok energi dalam sistem kehidupan menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) terintegrasi nilai-nilai islam yang dikembangkan.

F. Manfaat Pengembangan

1. Fungsi Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi penambah wawasan keilmuan dan memajukan pola pikir peneliti dan pembaca mengenai pengembangan media pembelajaran berupa modul.

2. Fungsi Praktis

- a. Bagi Guru

Sebagai bahan masukan agar guru lebih kreatif dan inovatif dalam mengembangkan bahan ajar agar proses pembelajaran lebih aktif dan menyenangkan.

b. Bagi Peserta Didik

Sebagai pengalaman baru dalam pembelajaran IPA Terpadu yang menggunakan bahan ajar berupa modul IPA Terpadu pada materi energi dalam sistem kehidupan yang terintegrasi nilai-nilai islam.

c. Bagi Institut Pendidikan

Dapat digunakan sebagai referensi bagi peningkatan mutu kualitas pendidikan yang dilaksanakan. Semoga memberikan kemajuan dalam pelaksanaan proses pembelajaran.

d. Bagi Peneliti

Memberikan pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti ketika mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan era globalisasi mendatang.

e. Bagi Peneliti Lain

Menjadi motivasi untuk mengadakan penelitian yang lebih mendalam tentang pengembangan bahan ajar dengan memanfaatkan kemajuan teknologi informasi.

G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Berdasarkan sumber-sumber yang telah penulis baca, sebagai acuan penelitian ini digunakan beberapa penelitian terdahulu terkait dengan pengembangan sebagai berikut :

1. Kajian penelitian yang dilakukan Khuryati, dan Ika Kartika, Kualitas modul pembelajaran IPA berbasis *Contextual Teaching and Learning* untuk SMP/MTs kelas VII secara keseluruhan menurut penilaian ahli materi, ahli media, dan guru IPA termasuk dalam kategori Sangat Baik (SB) dengan persentase keidealan masing-masing 82,41%, 83,33% dan 90,13%.⁵

⁵ Khuryati and Ika Kartika, 'Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis *Contextual Teaching And Learning (CTL)* Untuk SMP/MTs Kelas VII', *Jurnal Kaunia*, 10.1 (2014), 57.

2. Kajian penelitian yang dilakukan Murtiani,Ahmad Fauzan, dan Ratna Wulan, Pendekatan CTL berbasis Lesson Study dapat meningkatkan aktivitas belajar Fisika peserta didik yang tingkat kemampuannya rendah pada SMPN Kota Padang.⁶
3. Kajian penelitian Fauziah Ulmi, Murtiani, Hidayati, pengembangan bahan ajar Fisika terintegrasi nilai-nilai karakter Al-Qur'an memiliki validitas dalam kategori sangat tinggi, serta meningkatkan nilai rata-rata kognitif, afektif dan psikomotor siswa.⁷
4. Kajian penelitian Budimah, Herpratiwi, Undang Rosidin, modul IPA berbasis karakter materi kalor menarik bagi siswa untuk digunakan sebagai bahan ajar pada mata pelajaran IPA berdasarkan uji kemenarikan modul dengan rata-rata presentase 85,86%.⁸

Berdasarkan judul penelitian diatas diketahui bahwa pengembangan bahan ajar maupun modul sudah pernah dikembangkan oleh peneliti-peneliti sebelumnya, namun masih jarang yang mengaitkan dengan ayat-ayat Al-Qur'an. Maka peneliti berinisiatif untuk mengembangkan modul IPA Terpadu kelas VII pada materi pokok energi dalam sistem kehidupan menggunakan pendekatan CTL terintegrasi nilai-nilai Islam.

H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini, disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

⁶ Murtiani, Ahmad Fauzan, and Ratna Wulan, 'Penerapan Pendekatan CTL Berbasis Lessonstudy Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Fisika Di SMP Negeri Kota Padang', *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 1.1 (2012),h.6.

⁷ Fauziah Ulmi, Murtini, and Hidayati, 'Pengembangan Bahan Ajar Fisika Mengintegrasikan Nilai-Nilai Karakter Al-Qur'an Pada Materi Fluida Statis Dan Fluida Dinamis Untuk Pembelajaran Siswa Kelas XI SMA"', *Jurnal Program Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang*, 7.2 (2018),h.8.

⁸ Budimah, Herpratiwi, and Undang Rosidin, 'Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Karakter Materi Kalor SMP Kelas VII Di Bandar Lampung' (*Jurnal Program Magister Teknologi Pendidikan, Program Pascasarjana, Universitas Lampung*, 2014)h.8.

Bab ini berisikan pengesahan judul, latar belakang masalah, identifikasi dan batasan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, kajian penelitian terdahulu yang relevan, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan landasan teoritik dan teori-teori tentang pengembangan modul.

BAB III METODE PENELITIAN

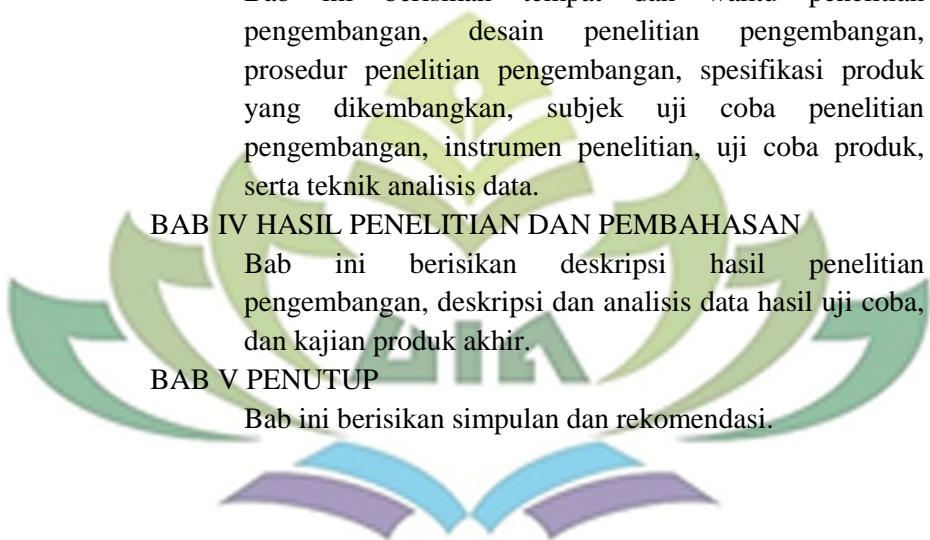
Bab ini berisikan tempat dan waktu penelitian pengembangan, desain penelitian pengembangan, prosedur penelitian pengembangan, spesifikasi produk yang dikembangkan, subjek uji coba penelitian pengembangan, instrumen penelitian, uji coba produk, serta teknik analisis data.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan deskripsi hasil penelitian pengembangan, deskripsi dan analisis data hasil uji coba, dan kajian produk akhir.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan simpulan dan rekomendasi.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Landasan Teoritik

1. Modul

a. Pengertian modul

Modul merupakan salah satu contoh bahan yang dikemas secara utuh dan sistematis, di dalam modul memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana serta didesain guna membantu peserta didik menguasai tujuan pembelajaran yang sempurna. Modul minimal berisi tujuan pembelajaran, materi atau substansi belajar, serta evaluasi. Fungsi modul berupa sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri, menjadikan peserta didik dapat belajar secara mandiri.⁹

“Modul adalah suatu paket belajar yang berisi satuan konsep tunggal bahan pembelajaran, untuk dipelajari sendiri oleh peserta didik dan jika ia telah menguasainya, baru boleh pindah kesatuan paket belajar berikutnya”.¹⁰

“Modul merupakan media pembelajaran yang dapat berfungsi sama dengan pengajar pada pembelajaran tatap muka. Oleh karena itu, penulisa modul perlu didasarkan pada prinsip-prinsip belajar dan bagaimana pengajar/pelatih mengajar dan peserta didik menerima pelajaran”.¹¹

Sungkono Mengatakan, “Modul merupakan suatu paket belajar yang berkenaan dengan suatu unit bahan

⁹ Daryanto, *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Mengajar* (Yogyakarta: Gava Media, 2013), h.9.

¹⁰ Sobry Sutikno, *Metode & Model-Model Pembelajaran* (Jakarta: KTD, 2014), h.52.

¹¹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT.Rajagrafindo Persada, 2011), h.156.

pelajaran. Dengan menggunakan modul peserta belajaran”.¹²

Berdasarkan pendapat diatas, menurut peneliti modul merupakan suatu ataupun bentuk desainnya, tujuannya agar peserta didik tertarik dan senang untuk mempelajarinya serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menguji diri sendiri melalui latihan yang disajikan dalam modul tersebut. Materi-materi yang ada dalam modul harus lebih jelas dan mudah dimengerti, setelah pembahasan harus disertakan contoh-contoh soal, lembar kerja serta, dan dilengkapi pula dengan animasi-animasi kartun tentang fisika yang menarik.

Secara garis besarnya, penyusunan modul atau pengembangan modul menurut S. Nasution adalah :

1. Merumuskan sejumlah tujuan secara jelas, spesifik, dalam bentuk kelakuan siswa yang dapat diamati dan diukur.
2. Tes diagnosis untuk mengukur latar belakang siswa, pengetahuan, dan kemampuan yang telah dimilikinya sebagai prasyarat untuk menempuh modul.
3. Menyusun alasan rasional pentingnya modul bagi peserta didik.
4. Kegiatan belajar dilakukan untuk membantu dan membimbing peserta didik agar men capai kompetensi yang dirumuskan dalam tujuan.
5. Menyusun pos-test untuk mengukur hasil belajar peserta didik.
6. Menyiapkan pusat sumber-sumber berupa bacaan yang terbuka bagi peserta didik setiap waktu ia memerlukannya.

¹² Sungkono, ‘Pengertian Modul Fisika’, :
<https://google.co.id/search?biw=1024&bih=410&scllint+psy-Ab&q+pengertian>
Bahan Ajar Modul, 2003.

7. Untuk menghasilkan modul yang mampu meningkatkan motivasi belajar, pengembangan modul harus memperhatikan karakteristik.¹³

b. Karakteristik Modul

Karakteristik yang dioerlukan yaitu sebagai berikut:

- a. Bersifat *Self-Instruction*
Merupakan karakteristik penting dalam modul, dengan karakter ini memungkinkan peserta didik dapat belajar mandiri serta tidak bergantung dengan pihak lain.
- b. *Self Contained*
Modul dikatakan self contained bila seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan tertulis dalam modul. Tujuan dari konsep ini yaitu memberikan kesempatan peserta didik mempelajari pembelajaran secara tuntas.
- c. Berdiri Sendiri (*Stand Alone*)
Merupakan kerarakteristik modul yang tidak bergantung pada media lain, atau tidak harus digunakan bersama-sama sumber bahan ajar lain.
- d. Adaptif
Modul harus memiliki daya adaptif, yaitu menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan yang dan teknologi.
- e. Bersahabat / akrab
Setiap informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya termasuk kemudahan pemakai dalam merespon modul sesuai dengan keinginan.¹⁴

c. Desain

Langkah awal yang harus dilakukan dalam mengembangkan modul yaitu menetapkan desain atau

¹³ Bismar Maulani, 'Pengembangan Modul Teknik Digital Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Elektronika 3 (Dde3) Kelas X Teknik Audio Video Di Smk Negeri 2 Kebumen' (Program S1 Universitas Negeri Yogyakarta, 2013).

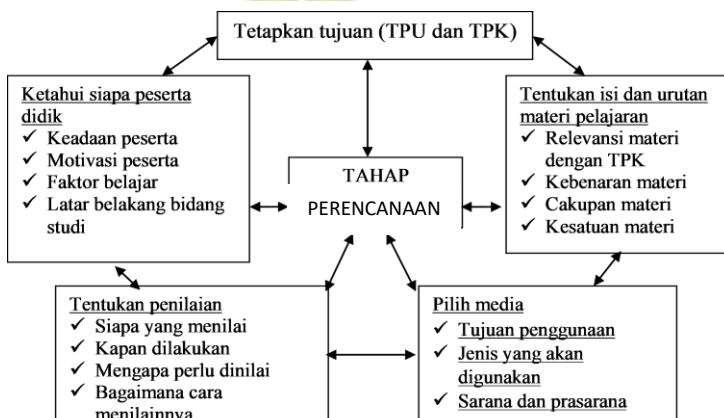
¹⁴ Daryanto, *Loc. Cit.*

rancangannya. Menurut Oemar Hamalik (1993) desain yaitu suatu petunjuk yang memberi dasar, arah, tujuan dan teknik yang ditempuh dalam memulai serta melaksanakan suatu kegiatan.

Berdasarkan modul yang telah dikembangkan, penyusunan modul terdiri dari tiga tahap yaitu:

1. Menetapkan strategi pembelajaran serta media pembelajaran yang sesuai.
2. Memproduksi atau mewujudkan fisik modul.
3. Mengembangkan perangkat penilaian.¹⁵

d. Tahap Perencanaan Penulisan Modul



Gambar 2.1 Perencanaan penulisan modul¹⁶

Perencanaan merupakan tahap awal yang harus dilakukan. Kegiatan pengembangan bahan ajar berupa modul juga harus diawali dengan menyusun perencanaan penulisan.¹⁷

Faktor-faktor yang melandasi perencanaan penulisan modul:

- 1) Peserta didik

¹⁵ *Ibid*, h.12

¹⁶ *Ibid*, h.37

¹⁷ *Ibid*, h.32

Ketika akan menulis modul, jauh sebelumnya kita harus memiliki informasi yang jelas untuk siapa modul yang akan kita tulis, siapa sasaran pembacanya. Ada 4 faktor penting berkaitan dengan peserta didik yaitu keadaan peserta didik, motivasi, kemampuan belajar, dan latar belakang bidang studi.

2) Menentukan tujuan umum dan tujuan khusus

Tujuan Pembelajaran Umum (TPU) yaitu pernyataan tentang apa yang diharapkan dapat dikuasai oleh peserta didik setelah selesai pembelajaran. Tujuan pembelajaran umum tersebut dapat pula menggambarkan mengenai apa yang ingin disampaikan oleh pengajar.¹⁸

Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK) yaitu pernyataan peserta didik yang menginformasikan apa yang dapat dicapai oleh peserta didik setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran.

3) Menentukan isi dan urutan materi pembelajaran

Setelah melakukan tahap perencanaan pembelajaran dan menentukan tujuan, maka tahap selanjutnya adalah menentukan isi pelajaran serta urutannya.

4) Memilih dan menentukan media

Media menjadi salah satu pendukung dalam proses pembelajaran, misal media cetak, kaset audio, film strip, atau yang lainnya.

5) Menentukan strategi penilaian

Dari awal perencanaan, penentuan penilaian hasil belajar peserta didik, sangat penting dipikirkan sejak awal perencanaan pengembangan modul mengenai: siapa yang akan menilai, kapan penilaian dilakukan, mengapa mereka perlu dinilai, dan bagaimana cara menilainya.¹⁹

e. Keunggulan dan Keterbatasan Pembelajaran Modul

¹⁸ *Ibid*, h.34-35

¹⁹ *Ibid*, h.37

1) Keunggulan modul

Keunggulan pembelajaran dalam sistem modul adalah sebagai berikut:

- Berfokus pada kemampuan individual peserta didik, karena pada hakekatnya mereka memiliki kemampuan untuk bekerja sendiri dan lebih bertanggung jawab atas tindakan-tindakannya.
- Adanya kontrol terhadap hasil belajar melalui penggunaan standar kompetensi dalam setiap modul yang harus dicapai peserta didik.
- Relevansi kurikulum ditunjukkan dengan adanya tujuan dan cara pencapaiannya, sehingga peserta didik dapat mengetahui keterkaitan antara pembelajaran dan hasil yang akan diperolehnya.²⁰

2) Keterbatasan modul

Keterbatasan sistem belajar bermodul yaitu kegiatan belajar peserta didik memerlukan organisasi yang baik dan selama proses belajar perlu diadakan uji materi (ujian/ulangan) yang perlu dinilai sesegera mungkin. Modul juga memiliki keterbatasan sebagai berikut:

- Penyusunan modul yang baik membutuhkan keahlian tertentu, sukses atau gagalnya suatu modul bergantung pada penyusunnya.
- Sulit menentukan proses penjadwalan dan kelulusan, serta membutuhkan manajemen pendidikan yang sangat berbeda dari pembelajaran konvensional, karena setiap peserta didik menyelesaikan modul dalam waktu yang berbeda-beda, bergantung pada kemampuan dan kecepatan masing-masing.
- Dukungan pembelajaran berupa sumber belajar, pada umumnya cukup mahal, karena setiap peserta didik harus mencarinya sendiri.

²⁰ Iin Safina, 'Pengaruh Modul Digital Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Suhu Dan Kalor' (UIN Syarif hidayatullah, 2019),h.28.

f. Kerangka Modul

Kata Pengantar
Daftar Isi
Peta Kedudukan Modul
Glosarium
I. PENDAHULUAN
A. Standar Kompetensi Dan Kompetensi Dasar
B. Deskripsi
C. Waktu
D. Prasyarat
E. Petunjuk Penggunaan Modul
F. Tujuan Akhir
G. Cek Penguasaan Standar Kompetensi
II. PEMBELAJARAN
A. Pembelajaran
1. Tujuan
2. Uraian Materi
3. Rangkuman
4. Tugas
5. Tes
III. EVALUASI
A. Tes Kognitif
B. Tes Psikomotor
C. Penilaian Sikap
DAFTAR PUSTAKA

Gambar 2.2 Kerangka Modul

2. Pendekatan Contextual Teaching Learning

Contextual Teaching and Learning (CTL) pada hakikatnya adalah konsep pembelajaran yang membantu guru yang mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yakni: 1) Konstruktivisme (*Constructivism*), 2) Bertanya (*Questioning*), 3) Menemukan (*Inquiry*), 4) Masyarakat belajar (*Learning Community*), 5) Pemodelan (*Modeling*), 6) Refleksi (*Reflection*), Dan 7) Penilaian sebenarnya (*Authentic assessment*).²¹

1) Konstruktivisme (*Constructivism*)

Konstruktivisme adalah suatu proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif peserta didik berdasarkan pengalaman.

2) Menemukan (*Inquiry*)

²¹ Wayan Sadia, *Model-Model Pembelajaran Sains Konstruktivisme* (Yogyakarta: Graha ilmu, 2014),h.103.

Inquiry merupakan sebuah proses pembelajaran yang didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Proses *inquiry* ini memberikan peluang kepada peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

3) Bertanya (*Questioning*)

Menurut Wina Sanjaya (2006), prinsip ini adalah induk dari strategi pembelajaran kontekstual, awal dari pengetahuan, jantung dari pengetahuan dan aspek penting dari pembelajaran. Seseorang bertanya biasanya dikarenakan beberapa hal, bisa jadi karena keingintahuan mengenai sesuatu, menguji, mengonfirmasi, skemata, klarifikasi, memfokuskan dan menghindari kesalahpahaman. Kegiatan yang dapat dilakukan dalam prinsip bertanya (*questioning*) adalah:

- a. Menggali informasi, baik administrasi maupun akademis
- b. Mengecek pemahaman peserta didik
- c. Memecahkan persoalan yang dihadapi
- d. Membangkitkan respon pada peserta didik
- e. Mengetahui sejauhmana keingintahuan peserta didik
- f. Memfokuskan perhatian peserta didik pada sesuatu yang dikehendaki guru
- g. Membangkitkan lebih banyak pertanyaan dari peserta didik, dan
- h. Menyegarkan kembali pengetahuan peserta didik.

4) Komunitas Pembelajaran (*Learning Community*)

Prinsip komunitas belajar ini menjelaskan bahwa hasil belajar merupakan pengamatan peserta didik dalam berinteraksi dengan yang lain. Hasil belajar dari *sharing* antar teman maupun kelompok. Selain itu, dengan konsep masyarakat belajar ini akan menumbuhkan kemampuan sosial pada diri siswa,

5) Pemodelan (*Modeling*)

Pemodelan pada dasarnya adalah membahasakan gagasan yang dipikirkan, mendemonstrasikan

bagaimana guru menginginkan para peserta didik untuk belajar. Wina Sanjaya (2006) dalam juga menjelaskan bahwa pemodelan adalah proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh peserta didik.

6) Refleksi (*Reflection*)

Refleksi merupakan cara pikir tentang sesuatu hal yang baru dipelajari atau berikir tentang apa-apa yang telah kita lakukan sebelumnya. Refleksi juga merupakan gambaran tentang kegiatan atau pengetahuan yang baru saja diterima.

7) Penilaian yang sebenarnya (*Autentic Assesment*)

Penilaian autentic adalah prosedur penilaian pada pembelajaran kontekstual. Prinsip yang dipakai dalam penilaian serta ciri-ciri penilaian autentik:

- a. Harus mengukur semua aspek pembelajaran (proses, kinerja dan produk)
- b. Dilaksanakan selama dan sesudah pembelajaran berlangsung
- c. Menggunakan berbagai cara dan berbagai sumber
- d. Tes adalah salah satu alat pengumpul data penilaian
- e. Tugas yang diberikan harus sesuai atau mencerminkan bagian kehidupan siswa yang nyata tiap hari, peserta didik harus dapat menceritakan pengalaman atau kegiatan yang mereka lakukan setiap hari.
- f. Penilaian harus menekankan kedalaman pengetahuan keahlian siswa.

Pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) yang sering disingkat CTL merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengefektifkan dan menyukseskan pendidikan karakter di sekolah.²² CTL adalah konsep belajar dimana guru menghadirkan dunia nyata kedalam kelas dan mendorong

²² Mulyasa, *Manajemen Pendidikan Karakter* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012),h.120.

peserta didik untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik memperoleh pengetahuan sedikit demi sedikit dari proses mengkonstruksi sendiri.²³

Dalam praktek pembelajaran kontekstual yang berlandaskan konstruktivisme, terdapat lima elemen yang perlu diperhatikan yaitu:

- 1) *Activating knowledge* yaitu pengaktifan pengetahuan yang sudah ada.
- 2) *Aquiring knowledge* yaitu pemeroleh pengetahuan dengan cara mempelajari secara keseluruhan terlebih dahulu kemudian memperhatikan detailnya.
- 3) *Understanding knowledge* yaitu pemahaman pengetahuan dengan cara (1) merumuskan hipotesis, (2) melakukan tukar pendapat (*sharing*) dengan orang lain agar memperoleh tanggapan (*validasi*), dan (3) merevisi dan mengembangkan konsep yang telah dipahaminya.
- 4) *Applying knowledge* yaitu mengaplikasikan pengetahuan dan pengalamannya dalam situasi baru.
- 5) *Reflecting knowledge* yaitu merefleksikan strategi pengembangan pengetahuan tersebut.

Pendekatan kontekstual (CTL) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang dianjurkan dalam penerapan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Oleh sebab itu pendekatan pembelajaran kontekstual ini perlu dikembangkan. Namun kenyataannya selama ini pendekatan CTL tersebut pada umumnya belum dilaksanakan sebagaimana mestinya.²⁴

Pendekatan *Contextual teaching and learning* (CTL) yakni salah satu pendekatan pembelajaran yang menarik, menyenangkan, dan lebih bermakna dalam pembelajaran

²³ Yuberti, *Teori Pembelajaran Dan Pengembangan Bahan Ajar Dalam Pendidikan*, (Bandar Lampung : Anugrah Utama Raharja, 2014),h.141

²⁴ Murtiani, Ahmad Fauzan, and Ratna Wulan, "Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbasis *Lesson Study* dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Fisika Di SMP Negeri Kota Padang" , *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika I* (2012).

IPA khususnya Fisika digunakan pendekatan pembelajaran kontekstual. Pendekatan kontekstual merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang dianjurkan dalam penerapan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Oleh sebab itu Pendekatan Pembelajaran kontekstual ini perlu dikembangkan.

Berdasarkan uraian mengenai pendekatan kontekstual diatas, maka pendekatan kontekstual memiliki alasan yang kuat untuk diteliti dan diterapkan disekolah. Secara garis besar langkah-langkah CTL dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Kembangkan pikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri keterampilan barunya.
2. Laksanakan sejauh mungkin semua kegiatan inquiri untuk semua topik.
3. Kembangkan sikap ingin tahu siswa dengan bertanya.
4. Ciptakan masyarakat belajar.
5. Hadirkan model pembelajaran untuk contoh pembelajaran.
6. Lakukan refleksi diakhiri pertemuan.
7. Lakukan penilaian yang sebenarnya.²⁵

3. Nilai-Nilai Islam

Sumber utama ajaran Islam adalah Al Quran dan As *Sunnah* yang dicontohkan oleh Rasulullah Muhammad. Menurut Amsari, nilai-nilai Islam adalah sekumpulan dari prinsip hidup yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan, yang mengajarkan manusia tentang cara yang seharusnya ditempuh untuk menjalankan kehidupan di dunia ini. Selanjutnya Rahmat menjelaskan bahwa dalam Islam terdapat dimensi tauhid, syariah, dan akhlak. Namun secara garis besar, nilai Islam lebih menonjol dalam wujud nilai akhlak.²⁶

²⁵ *Ibid*, h.15

²⁶ Ardian Asyhari, 'Literasi Sains Berbasis Nilai-Nilai Islam Dan Budaya', 6.April (2017), 137 48 <<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v6i1.1584>>.

Ogunbado & Al-Otaibi menyatakan bahwa nilai Islam merupakan prinsip dan standar yang berlandaskan pada Al qur'an, Sunnah Nabi, dan literatur Islam yang relevan dalam pencapaian kualitas keagamaan.²⁷

Nilai- nilai islam mencangkup tiga aspek :

1. Nilai Aqidah

Aqidah (secara bahasa) berasal dari kata *al'aqd* yang berarti ikatan, pengesahan, penguatan, kepercayaan ataupun keyakinan yang kuat serta pengikatan yang kuat. Aqidah juga berarti ikatan dua utas tali yang menjadi satu buhul sehingga menjadi satu buhul yang terselubung. Maka aqidah yaitu ketetapan hati yang tidak ada keraguan pada orang yang mengambil keputusan.²⁸

Menurut etimologi aqidah diartikan sebagai ikatan atau sangkutan. Disebut ikatan atau sangkutan karena ia mengikat dan menjadi sangkutan segala sesuatu. Dalam pengertian teknis yaitu iman atau keyakinan. aqidah islam berawal dari keyakinan kepada Zat Mutlak Yang Maha Esa yaitu Allah. Allah Maha Esa dalam zat, sifat, perbuatan serta wujud-Nya (Tauhid).²⁹

Ada enam pokok-pokok keyakinan islam yaitu (1) Keyakinan kepa Allah, Tuhan Yang Maha Esa, (2) Keyakinan kepada Malaikat-malaikat, (3) Keyakinan pada Kitab-kitab suci, (4) Keyakinan kepada Nabi dan Rasul Allah, (5) Keyakinan akan adanya Hari Akhir, dan (6) keyakinan akan adanya Kada dan Kadar atau takdir (Ketentuan atau ketetapan Allah menurut ukuran atau normal tertentu).

2. Nilai syari'at

²⁷ S.susilowati, "Pengembangan Bahan Ajar IPA Terintegrasi Nilai Islam Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA", *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3.1 (2017), 78-88.

²⁸ Rosihon Anwar and Saehudin, *Akidah Akhlak*, (Agustus,2016),h.13-14.

²⁹ Mohamad Daud Ali, *Pendidikan Agama Islam* (Jakarta: PT Grafindo Persada, 2000),h.201.

Syari'at (Dalam bahasa Arab) berasal dari kata *syari*, secara harfiah yaitu jalan yang harus dilalui oleh setiap muslim. *Syari'at* (jalan hidup) adalah salah satu bagian agama islam. Menurut ajaran Islam, *syari'at* ditetapkan Allah menjadi patokan hidup setiap muslim. Menurut Mohammad Idris as Syafi'i (Imam Syafi'i) dalam kitab *ar Risala*, *syari'at* yakni peraturan-peraturan lahir yang bersumber dari wahyu dan kesimpulan-kesimpulan yang berasal dari wahyu itu mengenai tingkah laku manusia.

3. Nilai Akhlak

Kata akhlak adalah jamak dari kata *khilaqun* atau *khuluqun* yang memiliki arti sama dengan *akhlaq*. Baik kata *akhlaq* atau *khuluq* keduanya dijumpai dalam Al-Qur'an, maupun Hadist, sebagai berikut:
Dalam Al-Qur'an

وَإِنَّكَ لَعَلَىٰ خُلُقٍ عَظِيمٍ ﴿١٠١﴾

Artinya :”Dan sesungguhnya kamu benar-benar berbudi pekerti yang agung”. (QS Al-Qalam :4)

إِنَّ هَذَا إِلَّا خُلُقُ الْأَوَّلِينَ ﴿١٧٧﴾

Artinya : “(Agama kami) ini tidak lain hanyalah adat kebiasaan yang dahulu”. (QS Asy-Syu'araa : 137)

Dari ayat di atas yang pertama menggunakan kata *khuluq* sebagai arti budi pekerti, kemudian ayat yang kedua memakai kata *khuluq* sebagai arti adat kebiasaan. Dengan demikian, kata *akhlaq* secara kebahasaan memiliki arti sebagai budi pekerti, adat kebiasaan, dan segala sesuatu yang sudah menjadi *tabi'at*.³⁰

³⁰ Abuddin Nata, *Akhlaq Tasawuf Dan Karakter Mulia* (Jakarta: Rajawali Persada, 2014),h.2.

4. Modul Dengan Pendekatan CTL Terintegrasi Nilai-Nilai Islam

Pembelajaran harus mampu memberi kesempatan yang lebih luas kepada peserta didik untuk beraktivitas, serta dalam pembelajaran IPA, peserta didik hendaknya dilibatkan secara aktif untuk menemukan konsep serta menghubungkannya dengan dunia nyata. Hal ini bertujuan supaya peserta didik dapat lebih memahami konsep IPA dan penerapannya dalam kehidupan.³¹

Peserta didik sangat membutuhkan pemahaman konsep yang berhubungan dengan aktivitas kehidupan di masyarakat dimana peserta didik akan bekerja serta menjalani kehidupan. Salah satu pendekatan pembelajaran Sains yang mengaitkan materi dengan situasi nyata peserta didik dalam kehidupan di masyarakat dimana peserta didik akan bekerja serta menjalani kehidupan adalah pendekatan CTL. Menurut Johnson (2007), pendekatan kontekstual atau disebut juga pendekatan CTL membuat peserta didik mampu menghubungkan isi dari subjek-subjek akademik dengan konteks kehidupan sehari-hari mereka untuk menemukan makna. Solusi yang diberikan peneliti untuk mengatasi permasalahan di atas adalah mengembangkan modul IPA Terpadu dengan pendekatan kontekstual. Modul ini berisi materi komponen kegiatan belajarnya dikaitkan dengan objek-objek atau kejadian-kejadian aktual di dunia nyata yang akrab dengan kehidupan peserta didik.³²

Modul dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang mencakup isi materi, metode, serta evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri sesuai

³¹ Iis Rinsiyah, 'Pengembangan Modul Fisika Berbasis CTL Untuk Meningkatkan KPS Dan Sikap Ilmiah Siswa Madrasah Aliyah', *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 4.2 (2016), 152.

³² Nailin Asfiah, Mosik, and Elin Purwantoyo, 'Pengembangan Modul Ipa Terpadu Kontekstual Pada Tema Bunyi', *Unnes Science Education Journal*, 2.1 (2013), 189.

dengan kecepatan belajar masing-masing individu secara efektif dan efisien.³³

Modul yang digunakan sebagai sumber belajar di sekolah pada umumnya hanya berisi pengetahuan umum tanpa mengaitkan dengan ayat-ayat yang terkandung dalam Al-Qur'an. Jadi modul yang terintegrasi nilai-nilai islam yakni modul yang berisikan ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan materi yang disediakan pada modul tersebut.³⁴

Ali yang menyatakan bahwa Kurikulum pendidikan umum (sains) sering dianggap sebagai “subjek sekuler”. Padahal, menyelaraskan dan memadukan ilmu agama dengan memperhatikan konteks peserta didik dan mengaitkan materi dengan kehidupan nyata pada pembelajaran Sains sangat penting. Dengan menyelaraskan dan memadukan aspek tersebut, akan semakin meningkatkan kemampuan, keimanan dan ketakwaan peserta didik pada Tuhan Yang Maha Esa yang merupakan salah satu tujuan pendidikan. Untuk mewujudkan tujuan tersebut dan mengaplikasikan dalam matematika salah satunya adalah dengan mengaitkan persoalan pembelajaran dalam kehidupan nyata dan mengintegrasikan ilmu keislaman dalam pembelajaran.³⁵

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa modul dengan pendekatan CTL terintegrasi nilai-nilai islam yaitu bahan ajar yang berisikan materi pelajaran yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari serta di dalamnya memuat ayat-ayat Al-Qur'an yang sesuai dengan materi yang ada di dalam modul tersebut.

5. Energi Dalam Sistem Kehidupan

³³ Dyah Tri Wahyuningtyas, 'Pengembangan Modul Pembelajaran Pecahan Sederhana Kelas Iii Sd Dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (Ctl)', *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, 3.1 (2018), 34–37.

³⁴ Sri Latifah and Ratnasari, 'Pengembangan Modul IPA Terpadu Terintegrasi Ayat-Ayat Al- Qur ' an Pada Materi Tata Surya', 7.20 (2016), 25–33.

³⁵ Annisah Kurniati, 'Pengembangan Modul Matematika Berbasis Kontekstual Terintegrasi Ilmu Keislaman', *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, Vol.4, No.1 (Maret 2016), h.45

Energi dalam sistem kehidupan ini masuk di pelajaran IPA atau Sains. IPA merupakan bidang kajian makhluk hidup dan proses kehidupan, materi dan sifatnya, materi dan perubahannya, serta bumi dan antariksa. Oleh karena itu, proses pembelajaran IPA yang dilakukan secara terpadu harus memuat gabungan dari tiap-tiap bidang kajian IPA tersebut tidak hanya terikat oleh salah satu bidang kajian. Keterpaduan yang dimaksudkan dalam IPA adalah kompetensi dasar IPA yang berasal dari bidang kajian di alam dan dikemas sedemikian rupa sehingga menjadi pokok bahasan atau topik tertentu. Hal yang perlu diperhatikan dari proses pembelajaran IPA Terpadu adalah pemaduan konsep didasarkan atas konsep-konsep yang ada relevansinya dengan lingkungan hidup dan kemajuan teknologi yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.³⁶

Energi berasal dari bahasa Yunani yakni *energia* yang artinya kegiatan atau aktivitas. Kata *energia* terdiri atas *en* (dalam) serta *ergon* (kerja). Jadi energi ialah kemampuan untuk melakukan suatu usaha atau kerja. Satuan SI energi yaitu joule (J). Satuan energi yang lain yaitu kalori (kal). James Prescott Joule menunjukkan bahwa : 1 kalori \approx 4,18 Joule atau 1 Joule \approx 0,24 kal.

a. Bentuk-bentuk energi :

1) Energi kimia

Yaitu energi yang tersimpan dalam senyawa-senyawa kimia. Misalnya pada batu baterai, makanan, bahan bakar minyak dan aki.

2) Energi kinetik

Yaitu energi yang dimiliki oleh benda yang tidak diam atau benda yang bergerak. Misalnya pada

³⁶ Khuryati, Ika kartika, 'Pengembangan Modul Pembelajaran Ipa Terpadu Berbasis *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Untuk Smp/Mts Kelas VII', *Jurnal Kaunia* Vol. X No. 1 (April 2014) h.50-58

mobil yang bergerak, angin yang berhembus, serta baling-baling pada kipas angin yang bergerak.

3) **Energi listrik**

Yakni energi yang berasal dari muatan-muatan listrik. Energi listrik paling banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya untuk menyalakan televisi, kipas angin, setrika, lampu dan peralatan elektronik lainnya.

4) **Energi kalor**

Yaitu energi yang dapat mempengaruhi suhu, volume atau wujud benda. Contoh perubahan energi yang sering kita jumpai ialah perubahan energi dari energi listrik menjadi energi kalor. Misalnya solder listrik, setrika, hair dryer, dan lain sebagainya.³⁷

5) **Energi cahaya**

Energi cahaya dapat berasal dari matahari dan lampu. Sinar matahari merupakan sumber utama energi bagi kehidupan di bumi.³⁸ Matahari berperan sangatlah penting bagi kehidupan di bumi. Matahari memiliki sumber cahaya sendiri dari reaksi nuklir dengan membakar hidrogen.

6) **Energi otot**

Yaitu energi yang berasal dari otot tubuh. Energi dalam tubuh dibentuk dari makanan, air dan oksigen. Dengan adanya energi otot manusia dan hewan dapat menggerakkan organ tubuhnya untuk melakukan aktivitas.

³⁷Tim Abdi Guru, *Ipa Fisika Jilid I Kelas VII SMP* (Jakarta: Erlangga, 2013), h.95.

³⁸Umar Juarno, *Kebenaran Al-Qur'an Dalam Sains Persandingan Wahyu Dan Teori Fisika Tentang Alam Semesta* (Jakarta: PT Pustaka Cidesindo, 2011), H.89.

7) **Energi bunyi**

Yaitu energi yang dihasilkan oleh suatu getaran. Misalnya bunyi orang berbicara, bunyi alat musik seperti gitar dan biola.

8) **Energi nuklir**

Yakni energi yang terjadi karena adanya reaksi fisi atau fusi dalam atom dari unsur radioaktif.

9) **Energi biogas**

Yaitu energi yang berasal dari gas metana yang terdapat pada kotoran hewan seperti sapi, kerbau, dan kambing.

10) **Energi potensial**

Yaitu energi yang dimiliki oleh benda karena letak atau kedudukannya. Semua benda yang berada di atas permukaan bumi memiliki energi potensial karena adanya gravitasi bumi.³⁹

Dalam mekanika, energi dibedakan menjadi dua bentuk yaitu energi potensial dan energi kinetik.

1) **Energi potensial**

Energi potensial terbagi dua, yaitu energi potensial gravitasi serta energi potensial elastis. Energi potensial gravitasi timbul karena tarikan gaya gravitasi bumi yang bekerja pada benda. Jika massa beban diperbesar maka energi potensial gravitasi akan besar pula. Demikian pula, apabila ketinggian benda dari tanah diperbesar, maka energi potensial gravitasi beban akan semakin besar juga. Hubungan ini dinyatakan dalam persamaan.

$$EP = mgh \dots\dots\dots(1)$$

Dengan :

EP = Energi Potensial (Joule),

³⁹Tim Abdi Guru, *Op.Cit*, h.96.

ω = Berat benda (Newton) = mg ,
 m = Massa benda (Kg),
 g = Percepatan gravitasi bumi (m/v),
 h = Tinggi benda (m).⁴⁰

2) Energi kinetik

Yaitu energi yang dimiliki suatu benda yang sedang bergerak. Secara khusus energi kinetik yakni energi yang dimiliki benda dengan massa m yang bergerak dengan kelajuan v . Rumus umum dari energi kinetik :⁴¹

$$E_k = \frac{1}{2} mv^2 \dots\dots\dots(2)$$

b. Perubahan bentuk energi

Pada kehidupan sehari-hari banyak kita jumpai peristiwa perubahan energi misalnya pada setrika yakni perubahan energi listrik menjadi energi kalor, kemudian pada radio yakni perubahan energi listrik menjadi energi bunyi.⁴²

c. Sumber-sumber Energi

1) Sumber energi yang tidak terbarukan

Sumber energi yang tidak terbarukan yakni sumber energi yang persediaannya terbatas di alam dan suatu saat akan habis jika digunakan terus-menerus, contohnya: batu bara, bahan bakar minyak, serta gas alam.

2) Sumber energi yang terbarukan

Sumber energi yang terbarukan yakni sumber yang tidak akan habis jika digunakan terus-menerus atau jumlahnya tidak terbatas di alam. Contohnya:

⁴⁰Wahono Widodo, Fida Rachmadiarti, Siti Nur Hidayati, *Ilmu Pengetahuan Alam* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), h.123.

⁴¹*Ibid*, h.126.

⁴²Tim Abdi Guru, *Op.Cit*, h.97.

energi angin, energi air, energi matahari, dan pasang surut air laut.

d. Hukum Kekekalan Energi

Hukum kekekalan energi menyatakan bahwa “energi tidak dapat diciptakan dan energi tidak dapat dimusnahkan. Energi hanya dapat berubah dari suatu bentuk ke bentuk lainnya.” Hukum kekekalan energi juga berlaku pada energi mekanik. Energi mekanik yaitu energi yang dihasilkan dari penjumlahan energi kinetik dengan energi potensial.⁴³

Rumus energi mekanik :

$$E_m = E_k + E_p \dots\dots\dots(3)$$

e. Transformasi Energi pada Makhluk Hidup

Makhluk hidup melakukan transformasi energi melalui proses metabolisme yang berlangsung di dalam sel tubuh. Metabolisme (dalam bahasa Yunani *metabole* : berubah) secara harfiah berarti “perubahan”. Metabolisme dapat dibedakan menjadi anabolisme dan katabolisme. Anabolisme yaitu proses penyusunan molekul kompleks dari materi yang lebih sederhana, misalnya fotosintesis. Katabolisme adalah proses pembongkaran molekul yang relatif besar menjadi lebih kecil, misalnya pencernaan makanan dan respirasi.⁴⁴

B. Teori Tentang Pengembangan Model

1. Konsep Pengembangan Model

Secara umum model dimaknai sebagai objek atau konsep yang digunakan untuk merepresentasikan sesuatu hal. Pemahaman model dalam penelitian mengacu pada definisi yang diungkapkan oleh Miarso bahwa model adalah representasi suatu proses dalam bentuk grafis atau

⁴³*Ibid*, h.101-102.

⁴⁴*Ibid*, h.106.

naratif, dengan menunjukan unsur-unsur utama serta strukturnya.⁴⁵

Jenis penelitian yang peneliti gunakan pada pengembangan model ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*)

2. Pengertian Penelitian dan Pengembangan

Secara sederhana penelitian dan pengembangan di definisikan sebagai metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk unggulan yang didahului dengan penelitian pendahuluan sebelum produk dikembangkan. Hal ini dilakukan untuk memastikan, bahwa produk yang akan dikembangkan adalah benar-benar produk yang dibutuhkan.

Penelitian dan pengembangan (*research and development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.⁴⁶ Penelitian pengembangan menurut Borg & Gall (1983) adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.⁴⁷ Dapat disimpulkan bahwa Penelitian dan Pengembangan (R&D) adalah suatu metode yang digunakan untuk mengembangkan produk unggulan yang didalam pengembangannya dilakukan beberapa tahapan yang dapat menjamin dari kualitas produk yang dikembangkan.

3. Ruang Lingkup Penelitian dan Pengembangan

Ruang lingkup penelitian dan pengembangan adalah :

- a. *The study of the process and impact of specific design and development effort.* Penelitian ini tentang proses

⁴⁵ Yuberti, 'Penelitian Dan Pengembangan Yang Belum Diminati Dan Persepsinya', *Kompilasi Artikel.*, 2016, p. 18.

⁴⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Dan Pengembangan.* (Bandung: Alfabeta, 2015),h.407.

⁴⁷ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan,* (Jakarta: Prenadamedia Grup, 2015),h.277.

dan dampak dari produk yang dihasilkan dari perencanaan dan penelitian pengembangan.

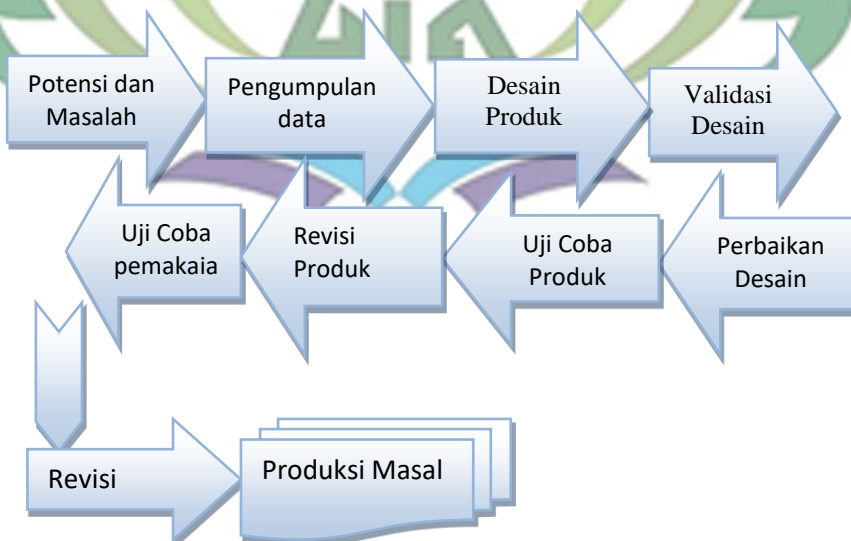
- b. *The study of the design and development process as whole, or of particular process component.* Penelitian tentang perancangan (desain) dan proses pengembangan secara keseluruhan, atau komponen dari sebagian proses.

Berdasarkan pernyataan diatas penelitian dan pengembangan mempunyai empat tingkat kesulitan yaitu:

- a. Meneliti tanpa membuat dan menguji.
- b. Menguji tetapi tanpa melakukan penelitian.
- c. Meneliti dan menguji dalam upaya mengembangkan produk yang telah ada.
- d. Meneliti dan menguji dalam menciptakan produk yang baru.⁴⁸

4. Langkah-langkah Penelitian

a. Borg and Gall



Gambar 2.3 Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan menurut Borg and Gall.

⁴⁸Prof.Dr. Sugiono. *Metode Penelitian & Pengembangan*. (Bandung : Alfabet. 2017), h.31

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Mohamad Daud, *Pendidikan Agama Islam* (Jakarta: PT Grafindo Persada, 2000)
- Anwar, Rosihon, and Saehudin, *Akidah Akhlak*, (Bandung: Pustaka Setia, 2016)
- Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT.Rajagrafindo Persada, 2011)
- Asfiah, Nailin, Mosik, and Elin Purwantoyo, 'Pengembangan Modul Ipa Terpadu Kontekstual Pada Tema Bunyi', *Unnes Science Education Journal*, 2.1 (2013)
- Asyhari, Ardian, 'Literasi Sains Berbasis Nilai-Nilai Islam Dan Budaya', 6.April (2017)
<<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v6i1.1584>>
- Asyhari, Ardian, and Herli Candra Saputra, 'Lembar Kerja Intruksi Konseptual Berbasis PHET : Mengembangkan Bahan Ajar Utuk Mengkonstruksikan', 5.2 (2016)
<<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i2.119>>
- Budimah, Herpratiwi, and Undang Rosidin, 'Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Karakter Materi Kalor SMP Kelas VII Di Bandar Lampung' (Jurnal Program Magister Teknologi Pendidikan, Program Pascasarjana, Universitas Lampung, 2014)
- Daryanto, *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Mengajar* (Yogyakarta: Gava Media, 2013)
- Dewi Salma Prawiradilaga, Diani Ariani, and Hilman Handoko, *Mozaik Teknologi Pendidikan* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2016)
- Hertanto, Eko. 2017. Perbedaan Skala Likert Lima Skala Dengan Modifikasi Skala Likert Empat Skala. https://www.academia.edu/34548201/PERBEDAAN_SKALA_LIKERT_LIMA_SKALA_DENGAN_MODIFIKASI_SKALA_LIKERT_EMPAT_SKALA (diakses pada tanggal 13 Juli 2021)
- Khuryati, and Ika Kartika, 'Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Contextual Teaching And Learning (CTL) Untuk SMP/MTs Kelas VII', *Jurnal Kaunia*, 10.1 (2014)
- Latifah, Sri, and Ratnasari, 'Pengembangan Modul IPA Terpadu

- Terintegrasi Ayat-Ayat Al- Qur ' an Pada Materi Tata Surya', 7.20 (2016)
- Maulani, Bismar, 'Pengembangan Modul Teknik Digital Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Elektronika 3 (Dde3) Kelas X Teknik Audio Video Di Smk Negeri 2 Kebumen' (Program S1 Universitas Negeri Yogyakarta, 2013)
- Mulyasa, *Manajemen Pendidikan Karakter* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012)
- Murtiani, Ahmad Fauzan, and Ratna Wulan, 'Penerapan Pendekatan CTL Berbasis Lessonstudy Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Fisika Di SMP Negeri Kota Padang', *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 1.1 (2012)
- Mustaqim, M. Najib, Wenty Dwi Yuniarti, and Agus Sudarmanto, 'Pengembangan Modul Praktikum Berbasis Multimedia Interaktif Pada Praktikum Elektronika Dasar I Materi Dioda Mahasiswa Pendidikan Fisika Uin Walisongo Tahun 2015''.', *Jurnal Pendidikan MIPA*, 7.1 (2017)
- Nata, Abuddin, *Akhlaq Tasawuf Dan Karakter Mulia* (Jakarta: Rajawali Persada, 2014)
- Nur, M., *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)* (Jakarta: Depdiknas, 2003)
- Rinsiyah, Iis, 'Pengembangan Modul Fisika Berbasis CTL Untuk Meningkatkan KPS Dan Sikap Ilmiah Siswa Madrasah Aliyah', *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 4.2 (2016)
- S.susilowati, 'Pengembangan Bahan Ajar IPA Terintegrasi Nilai Islam Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA'', *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3.1 (2017)
- Sadia, Wayan, *Model-Model Pembelajaran Sains Konstruktivisme* (Yogyakarta: Graha ilmu, 2014)
- Safina, Iin, 'Pengaruh Modul Digital Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Suhu Dan Kalor' (UIN Syarif hidayatullah, 2019)
- Setyosari, Punaji, *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan*, 4th edn (Jakarta: Prenadamedia Grup, 2015)
- Sri Latifah, 'Pengembangan Modul Ipa Terpadu Terintegrasi Ayat-Ayat Al-Qur'an Pada Materi Air Sebagai Sumber Kehidupan',

- Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 4.2 (2015)
- Sugiyono, *Metode Penelitian Dan Pengembangan*. (Bandung: Alfabeta, 2017)
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016)
- Sungkono, 'Pengertian Modul Fisika', :
[https://google.co.id/search?biw=1024&bih=410&scclint+psy-Ab&q=pengertian Bahan Ajar Modul](https://google.co.id/search?biw=1024&bih=410&scclint+psy-Ab&q=pengertian+Bahan+Ajar+Modul), 2003
- Sutikno, Sobry, *Metode & Model-Model Pembelajaran* (Jakarta: KTD, 2014)
- Ulmi, Fauziah, Murtini, and Hidayati, 'Pengembangan Bahan Ajar Fisika Mengintegrasikan Nilai-Nilai Karakter Al-Qur'an Pada Materi Fluida Statis Dan Fluida Dinamis Untuk Pembelajaran Siswa Kelas XI SMA"', *Jurnal Program Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang*, 7.2 (2018)
- Wahyuningtyas, Dyah Tri, 'Pengembangan Modul Pembelajaran Pecahan Sederhana Kelas III Sd Dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (Ctl)', *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik*, 3.1 (2018)
- Widodo, Wahono, Fida Rachmadiarti, and Siti Nur Hidayati, *Ilmu Pengetahuan Alam* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017)
- Yuberti, 'Penelitian Dan Pengembangan Yang Belum Diminati Dan Perseptifnya', *Kompilasi Artikel.*, 2016